

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна

Должность: Директор

Дата подписания: 08.07.2024 09:16:18

Уникальный программный идентификатор:

d3b13764ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07.02.08 «ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ»**

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили программы	Биология и Химия
Автор (ы)	доцент О.В. Полявина

Одобрена на заседании кафедры естественных наук. Протокол от «16» февраля 2024 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от «22» февраля 2024 г. № 6.

Нижний Тагил
2024

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: изучение общего плана строения хордовых животных и его изменения при филогенетическом развитии типов и в связи с освоением разных сред обитания.

Задачи:

1. Изучить особенностей строения животных, относящихся к различным классам типа Хордовые.
2. Познакомиться с систематикой и многообразием данных групп.
3. Выявить адаптации позвоночных животных к разным средам обитания.
4. Рассмотреть практическое значение позвоночных животных и их место в экосистемах.
5. Показать место и роль дисциплины в содержании школьного предмета «Биология» и возможности использования полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Зоология с физиологией и экологией животных» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и Химия». Дисциплина Б1.О.07.02.08 «Зоология позвоночных» включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)», в Б1.О.07 «Предметно-методический модуль по профилю Биология». Дисциплина реализуется в НТГСПИ (ф) РГППУ на кафедре естественных наук.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Биология» на предыдущем уровне образования. Дисциплина логически связана с курсами «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», и является основой для изучения таких областей знаний как теория эволюции, экология, биогеография.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Общепедагогическая функция. Обучение	ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология, экология)
		ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
		ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

	ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)
		ПК 3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии, экологии в учебной и во внеурочной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения в связи с образом жизни и средой обитания;
- научные представления о разнообразии и систематике животного мира, об особенностях их строения, экологии;
- научные представления и методы исследования в современной зоологии;
- научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом;
- основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;
- место учебной дисциплины в структуре программы учебного предмета «Биология».

Уметь:

- объяснять адаптационные черты в строение и поведении животных, в связи со средой их обитания;
- составлять логические схемы, таблицы, делать рисунки, работать с научной и научно-популярной литературой;
- пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами;
- сравнивать морфофизиологические особенности систем органов разных классов и других групп организмов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации,
- работать с влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения;
- работать с определителями всех групп позвоночных животных.
- реализовывать образовательные программы по учебному предмету «Биология».

Владеть:

- методикой изготовления микропрепаратов, влажных препаратов, монтирования коллекций;
- методикой проведения простейших экспериментальных исследований;
- навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	Очная
	3, 4 семестры

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144
Контактная работа, в том числе:	54
Лекции	24
Лабораторные работы	30
Самостоятельная работа студента	77
Подготовка к промежуточной аттестации	13
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Экзамен	3 семестр
Зачет с оценкой	4 семестр

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Контактная работа			Самост. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы		
2 курс, 3 семестр						
Введение в зоологию позвоночных (хордовых).	2	2	-	-	-	
Низшие хордовые животные. Подтип Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых животных.	4	2	-	-	2	Опрос
Кожные покровы хордовых.	4	2	-	-	2	Контрольная работа
Внутренний скелет хордовых.	4	2	-	-	2	Опрос
Характеристика особенностей строения черепа в ряду позвоночных.	4	2	-	-	2	Контрольная работа
Органы кровообращения и кровеносная система низших и наземных позвоночных.	4	2	-	-	2	Контрольная работа
Органы дыхания и их особенности в ряду позвоночных животных.	4	2	-	-	2	Опрос
Анатомо-морфологическое строение головохордовых на примере ланцетника. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	4	-	-	2	2	Проверка таблицы, устный ответ, проверка микропрепаратов
Анатомо-морфологическое строение круглоротых на примере миноги. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	4	-	-	2	2	Проверка таблицы, устный ответ
Анатомо-морфологическое строение хрящевых рыб на примере акулы. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	4	-	-	2	2	Проверка таблиц, устный ответ
Анатомо-морфологическое строение костных рыб на примере речного окуня. Приспособительные	4	-	-	2	2	Проверка таблиц, устный ответ

особенности строения в связи с образом жизни.						
Анатомо-морфологическое строение земноводных на примере лягушки. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	6	-	-	4	2	Проверка таблиц, устный ответ
Определение земноводных. Экологические группы земноводных. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	4	-	-	2	2	Отчет на лабораторном занятии
Анатомо-морфологическое строение рептилий на примере ящерицы. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	7	-	-	4	3	Проверка таблиц, устный ответ
Определение пресмыкающихся. Экологические группы пресмыкающихся.	4	-	-	2	2	Отчет на лабораторном занятии
Подготовка к экзамену, сдача экзамена	9		-		9	
Итого (3 семестр)	72	14	-	20	38	
<i>2 курс, 4 семестр</i>						
Органы пищеварения и их особенности в ряду позвоночных животных.	8	2	-	-	6	Опрос
Органы выделения и их особенности в ряду позвоночных животных.	8	2	-	-	6	Контрольная работа
Размножение в ряду позвоночных животных.	8	2	-	-	6	Контрольная работа
Нервная система и органы чувств в ряду позвоночных животных.	10	4	-	-	6	Контрольная работа
Анатомо-морфологическое строение птиц на примере голубя. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	16		-	2	6	Проверка таблиц, устный ответ
Определение птиц. Экологические группы птиц.	8		-	2	6	Отчет на лабораторном занятии
Анатомо-морфологическое строение млекопитающих на примере кролика или крысы. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	10		-	4	6	Проверка таблиц, устный ответ, тест
Определение млекопитающих Экологические группы млекопитающих.	8		-	2	6	Отчет на лабораторном занятии
Подготовка к зачету с оценкой	4		-		4	

Итого (4 семестр)	72	10	-	10	52	
Всего по дисциплине	144	24	-	30	90	

Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
<i>Тема 1.</i> Анатомо-морфологическое строение головохордовых на примере ланцетника. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	2
<i>Тема 2.</i> Анатомо-морфологическое строение круглоротых на примере миноги. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	2
<i>Тема 3.</i> Анатомо-морфологическое строение хрящевых рыб на примере акулы. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	2
<i>Тема 4.</i> Анатомо-морфологическое строение костных рыб на примере речного окуня. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни	2
<i>Тема 5.</i> Анатомо-морфологическое строение земноводных на примере лягушки. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	4
<i>Тема 6.</i> Определение земноводных. Экологические группы земноводных.	2
<i>Тема 7.</i> Анатомо-морфологическое строение рептилий на примере ящерицы. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	4
<i>Тема 8.</i> Определение пресмыкающихся. Экологические группы пресмыкающихся.	2
<i>Тема 9.</i> Анатомо-морфологическое строение птиц на примере голубя. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	2
<i>Тема 10.</i> Определение птиц. Экологические группы птиц.	2
<i>Тема 11.</i> Анатомо-морфологическое строение млекопитающих на примере кролика или крысы. Приспособительные особенности строения в связи с образом жизни.	4
<i>Тема 12.</i> Определение млекопитающих. Экологические группы млекопитающих.	2

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Зоология беспозвоночных животных

Лекции 1. Введение в зоологию позвоночных (хордовых). (2 часа)

Зоология позвоночных (хордовых) как заключительный раздел зоологии: причины ее выделения в самостоятельный курс. Основные этапы развития зоологии позвоночных, роль Аристотеля, К.Линнея, Ж.Ламарка, Ч. Дарвина, Э. Геккеля, А.О. Ковалевского, А.Н. Северцова, И.И. Мечникова, П.С. Палласа, И.И. Лепехина и др. в развитии зоологии позвоночных.

Хордовые как тип животного царства: пример эволюции на основе единого плана строения. Положение типа хордовых в системе животного царства. Связь с другими типами. Билатеральная симметрия, вторичная полость тела, вторичноротость как признаки, отражающие этапы эволюционного становления типа.

Специфические черты строения хордовых. Внутренний скелет, жаберные щели, трубчатое строение центральной нервной системы; прогрессивное значение принципов организации хордовых.

Система типа хордовых, подтипы. Теоретическое и практическое значение изучения хордовых.

Лекция 2. Низшие хордовые животные. Подтип Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых животных. (2 часа)

Подтип Личиночордовые – Urochordata или Оболочники – Tunicata. Краткая характеристика строения и жизнедеятельности (на примере асцидии), как вторично упрощенной группы животных. Подтип Бесчерепные (Acrania). Краткая характеристика строения и жизнедеятельности (на примере ланцетника). Значение бесчерепных и личиночордовых для понимания происхождения и эволюции позвоночных.

Подтип Позвоночные как прогрессивная ветвь животных, перешедших к подвижному образу жизни, активному питанию и широко распространенных в разнообразных жизненных условиях. Общая характеристика подтипа, принципы организации основных морфо-функциональных систем. Деление подтипа на классы; их объединение в разделы и надклассы; нетаксономические группы: анамнии и амниоты, пойкилотермные и гомойотермные.

Лекция 3. Кожные покровы хордовых. (2 часа)

Обзор строения кожных покровов хордовых. Значение покровов. Эволюционные преобразования покровов тела позвоночных животных: однослойный эпидермис и бесструктурный кулис; многослойный эпидермис и волокнистый кориум; ороговение эпидермиса. Особенности строения кожи анамний и амниот.

Производные кожи. Кожные железы позвоночных. Твердые образования кориума. Плакоидная чешуя. Строение чешуи у костных рыб. Происхождение костных чешуй по Гудричу. Твердые образования эпидермиса. Перья птиц. Волосы млекопитающих, когти, ногти, копыта.

Лекция 4. Внутренний скелет хордовых. (2 часа)

Опорно-двигательная система: осевой скелет, конечности, мускулатура. Структура внутреннего скелета. Осевой скелет. Строение и развитие осевого скелета у хордовых. Позвоночник. Теория диплоспондии. Обзор строения позвонков позвоночных. Ребра и грудина. Скелет непарных плавников. Парные конечности. Обзор строения парных плавников у современных рыб. Проблема происхождения парных плавников. Теория Гегенбаура, боковой складки, Грегори. Конечности тетрапод. Обзор строения поясов конечностей. Проблема происхождения пятипалой конечности.

Лекция 5. Характеристика особенностей строения черепа в ряду позвоночных. (2 часа)

Скелет головы. Череп и его эволюционное развитие, его подразделение на осевой и висцеральный; принципы строения висцерального черепа и две ветви эволюции позвоночных – бесчелюстные и челюстноротые. Пути окостенения скелета и его биологическое значение.

Мозговой (или осевой) череп. Обзор строения мозгового черепа у водных позвоночных. Гомология костей крыши черепа у кистеперых рыб и тетрапод. Висцеральный скелет. Висцеральный череп бесчелюстных. Общие особенности висцерального скелета челюстноротых. Эволюция висцерального черепа у рыб. Строение и эволюция висцеральных компонентов в черепе тетрапод. Особенности строения ротового аппарата. Эволюция крыши черепа.

Лекция 6. Органы кровообращения и кровеносная система низших и наземных позвоночных. (2 часа)

Эволюция транспортных систем. Развитие сердца и кровеносной системы. Строение сердца. Обзор общей схемы кровеносной системы у хордовых. Усложнение строения сосудов и сердца позвоночных животных. Перестройка системы кровообращения: усложнение строения сердца; основные сосуды большого и малого кругов кровообращения в связи с выходом на сушу.

Лекция 7. Органы дыхания и их особенности в ряду позвоночных животных. (2 часа)

Дыхательная система и газообмен. Строение и функции органов водного дыхания, их прогрессивное развитие в ряду классов водных позвоночных. Жаберный аппарат бесчелюстных и челюстноротых. Эволюция жаберного аппарата и механизма дыхания.

Органы воздушного дыхания наземных позвоночных. Строение легких. Особенности дыхательной системы и механизмов дыхания анамний и амниот.

Лекция 8. Органы пищеварения и их особенности в ряду позвоночных животных. (2 часа)

Строение и эволюция пищеварительной системы. Особенности пищеварительной системы у разных классов и в связи с типом питания. Основные направления эволюции пищеварительной системы: удлинение и дифференциация пищеварительного тракта, пищеварительных желез и челюстноротости. Повышение уровня метаболизма; возникновение гомойотермии.

Лекция 9. Органы выделения и их особенности в ряду позвоночных животных. (2 часа)

Выделительная система. Формирование первичной и вторичной почек у позвоночных животных. Возникновение и усложнение фильтрации и реабсорбции как механизмов, обеспечивающих гомеостаз.

Особенности водно-солевого обмена, адаптивные черты строения почек и осморегуляции у морских и пресноводных анамний. Устройство нефрона. Перестройка выделительной системы и связанные с ним особенности водно-солевого обмена в наземной среде.

Лекция 10. Размножение в ряду позвоночных животных. (2 часа)

Половая система и особенности размножения у разных групп позвоночных животных. Особенности размножения анамний и амниот. Забота о потомстве.

Лекции 11-12. Нервная система и органы чувств в ряду позвоночных животных. (4 часа)

Общее строение нервной системы позвоночных животных. Центральная нервная система: основные этапы строения и эволюции спинного и головного мозга в ряду позвоночных. Усложнение и дифференцировка нервной системы. Роль ЦНС в регуляции физиологических функций, связь с гормональной системой.

Нервная система и органы чувств водных и наземных позвоночных, приспособленность органов чувств к особенностям среды обитания. Сложные формы поведения. Прогрессивное развитие органов чувств.

Лабораторное занятие 1. Анатомо-морфологическое строение головохордовых на примере ланцетника. (2 часа)

Характеристика подтипа Бесчерепные – Acrania. Основные черты биологии. Особенности организации, отражающие эволюцию в направлении активноплавающего

хордового животного. Строение и функции основных систем органов: миохордальный комплекс, пищеварительная система, дыхание и кровообращение, центральная нервная система. Черты сходства с высшими хордовыми, признаки, сближающие бесчерепных с другими типами, специфика строения, связанная с особенностями образа жизни.

Размножение и развитие. Формирование зародышевых листков; образование основных систем органов. Строение личинки.

Место бесчерепных в системе и эволюции хордовых.

Лабораторное занятие 2. Анатомо-морфологическое строение круглоротых на примере миноги. (2 часа)

Анатомо-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных, специализированных к паразитическому и хищническому способу питания. Щитковые бесчелюстные. Миноги. Миксины.

Лабораторное занятие 3. Анатомо-морфологическое строение хрящевых рыб на примере акулы. (2 часа)

Основные черты строения на примере акулы: внешний вид, покровы, скелет, органы пищеварения, дыхания, кровообращения, нервная система и органы чувств, органы размножения и выделения. Черты примитивной организации с прогрессивными особенностями.

Подкласс Пластинчатожаберные - Elasmobranchii. Характеристика акул и скатов в связи с приспособлением к придонному и пелагическому образу жизни.

Подкласс Цельноголовые - Holocerphali. Основные черты организации, биологии и экологии.

Лабораторные занятия 4. Анатомо-морфологическое строение костных рыб на примере речного окуня. (4 часа)

Характеристика основных систем органов на примере окуня. Прогрессивные черты строения скелета, дыхательной, кровеносной, выделительной систем при освоении разных типов водоемов.

Подкласс Хрящекостные – Chondrostei. Древняя группа рыб, сочетающая в чертах организации промежуточное положение между хрящевыми и костными рыбами. Основные виды осетровых, их распространение, биология, хозяйственное значение и охрана.

Подкласс Двоякодышащие – Dipnoi. Древняя высокоспециализированная группа костных рыб, приспособленных к придонному образу жизни в обедненных кислородом водоемах. Отряды однолегочные и двулегочные. Особые представители, экология, распространение.

Подкласс Кистеперые – Crossopterygii. Древняя, почти целиком вымершая группа, современные представители, особенности строения, распространения. Черты организации древних кистеперых рыб в связи со своеобразием условий жизни в пресных водоемах в конце палеозоя. Значение кистеперых рыб для понимания происхождения наземных позвоночных.

Подкласс Лучеперые – Actinopterygii. Наиболее многочисленная и разнообразная группа костных рыб.

Лабораторные занятия 5-6. Анатомо-морфологическое строение земноводных на примере лягушки. (4 часа)

Общая характеристика четвероногих позвоночных животных. Происхождение, распространение, образ жизни, морфология и анатомия земноводных на примере озерной лягушки. Размножение и развитие земноводных. Признаки земноводных, характеризующих их как первичноводных животных. Экология земноводных.

Земноводные (амфибии) как первый класс наземных позвоночных. Особенности воздушной среды: преобразования морфофункциональных систем, определяющие приспособления к наземному образу жизни. Опорно-двигательная система: принципы организации наземных конечностей и их поясов, осевого скелета, мускулатуры. Преобразования в строении осевого и висцерального черепа.

Строение органов воздушного дыхания. Перестройка системы кровообращения: усложнение строения сердца; основные сосуды большого и малого кругов кровообращения.

Амфибии как первичноводные позвоночные (анамнии): тип размножения и развития; характер водного обмена и принцип строения и функций выделительной системы; кожное дыхание и его значение в ограничении распространения амфибий в наземной среде.

Лабораторное занятие 7. Определение земноводных. Экологические группы земноводных. (2 часа)

Диагностические характеристики класса земноводные. Основные отличительные особенностями морфологии представителей отрядов, семейств, родов и видов земноводных средней полосы России. Специфика морфофизиологической организации в различных систематических группах. Морфологические признаки, используемые для определения принадлежности к таксону (отряду, семейству, роду, виду).

Отряды хвостатые, безногие и бесхвостые амфибии. Черты организации и биологии, распространение, важнейшие семейства, представители.

Экологические группы земноводных.

Лабораторные занятия 8-9. Анатомо-морфологическое строение рептилий на примере ящерицы. (4 часа)

Происхождение, распространение, образ жизни, морфология и анатомия рептилий на примере прыткой ящерицы. Сравнительная характеристика анамний и амниот. Размножение и развитие рептилий, как первично-наземных животных. Экология рептилий. Значение рептилий в природе и жизни человека. Систематика рептилий.

Морфологические и физиологические особенности амниот по сравнению с анамниями. Развитие; строение яйца, образование зародышевых оболочек. Строение кожного покрова и его производных. Перестройка выделительной системы. Значение этих преобразований как приспособлений к наземному образу жизни.

Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Ископаемые формы, их экологическое и морфологическое разнообразие. Древние пресмыкающиеся как предки млекопитающих и птиц.

Лабораторное занятие 10. Определение пресмыкающихся. Экологические группы пресмыкающихся. (2 часа)

Диагностические характеристики класса пресмыкающихся. Основные отличительные особенностями морфологии представителей отрядов, семейств, родов и видов пресмыкающихся средней полосы России. Специфика морфофизиологической организации в различных группах рептилий. Морфологические признаки, используемые для определения принадлежности к таксону (отряду, семейству, роду, виду).

Экологические группы пресмыкающихся.

Лабораторное занятия 11. Анатомо-морфологическое строение птиц на примере голубя. (2 часа)

Характеристика птиц как прогрессивной ветви пресмыкающихся, приспособившихся к полету. Особенности строения важнейших систем органов в связи с полетом и высокой энергетикой организма. Адаптивные черты в строении и функции скелета, дыхательной системы, сердца и системы кровообращения; гомойотермия и терморегуляция.

Биология птиц: географическое распространение, экологические группы; полет и его вариации в связи с биологией; размножение и развитие, забота о потомстве; миграции птиц. Питание и народнохозяйственное значение птиц; птицы как истребители вредных насекомых и грызунов; отрицательное значение некоторых видов в сельском хозяйстве, медицине и авиации.

Лабораторное занятия 12. Определение птиц. Экологические группы птиц. (6 часов)

Система класса птиц. Признаки, лежащие в основе систематики птиц. Диагностические характеристики представителей подклассов ящерохвостых и веерохвостых птиц. Разделение веерохвостых на бескилевых, плавающих и килевых (летающих). Отличительные особенности птенцовых и выводковых птиц. Краткая характеристика главнейших отрядов. Специфика морфофизиологической организации в различных группах поганкообразных, пеликанообразных, аистообразных, гусеобразных, курообразных, дятлообразных, стрижеобразных, голубеобразных, соколообразных, совообразных и воробьинообразных. Морфологические признаки, используемые для определения принадлежности к таксону (отряду, семейству, роду, виду).

Экологические группы птиц (типы экологической классификации).

Лабораторные занятия 13-14. Анатомо-морфологическое строение млекопитающих на примере кролика или крысы. (4 часа)

Общая характеристика класса. Особенности строения, связанные с происхождением от древнейших рептилий; черты прогрессивной эволюции; гомойотермия и ее морфофункциональные основы. Морфофункциональная организация основных систем органов. Особенности строения центральной нервной системы и головного мозга; сложные формы поведения. Особенности размножения и развития; забота о потомстве.

Биология млекопитающих. Географическое распространение; экологические группы, вторичное освоение водной среды. Питание, место в экосистемах. Запасание корма, миграции, спячка и другие приспособления к переживанию неблагоприятных условий.

Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана и воспроизводство. Вредители сельского хозяйства, переносчики эпидемических заболеваний, проблема контроля их численности. Домашние млекопитающие, биологические основы животноводства.

Лабораторное занятия 15. Определение млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. (2 часа)

Система класса млекопитающих. Отличительные признаки главнейших отрядов: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, непарнокопытные, парнокопытные, китообразные, ластоногие, приматы.

Стандартные промеры тела, принятые в систематике млекопитающих: длина тела, длина хвоста, длина ступни, длина (или высота) уха. Диагностические признаки черепов, используемые для определения отрядов млекопитающих: наибольшая длина черепа, общая длина черепа, кондилобазальная длина черепа, скуловая ширина черепа, межглазничная ширина черепа.

Экологические группы млекопитающих (типы экологической классификации).

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения по дисциплине «Зоология» используются как традиционные технологии (объяснительно-иллюстративные), так технологии: проблемного обучения (проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, лабораторные занятия, предполагающие решение учебной проблемы), игровые технологии.

Основной объем учебного времени, отведенного данной программой на проведение

контактной работы со студентами, используется для лабораторных работ, в ходе которых осваиваются практические умения и навыки: составления логических схем, таблиц, научного иллюстрирования, работы с научной и научно-популярной литературой; работы с микроскопической техникой, влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения; с определителями всех групп позвоночных и беспозвоночных животных; изготовления микропрепаратов, влажных препаратов, монтирования коллекций.

Кроме того, студенты осваивают методику и навыки проведения лабораторных работ, предусмотренных школьной программой по биологии, экспериментальных исследований; навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности, необходимых при организации проектно-исследовательской деятельности школьников.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная литература

1. Дауда Т. А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 224 с. [Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53679](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53679).

2. Дауда Т. А., Кощаев А. Г. Практикум по зоологии. СПб: Изд-во "Лань", 2014. 320 с. [Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53677](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53677).

3. Константинов В. М. Зоология позвоночных [Текст] : учеб. для студ. биол. фак-тов высш. пед. учеб. завед. / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2000. - 494 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Держинский Ф. Я. Зоология позвоночных [Текст] : учебник / Ф. Я. Держинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. 462 с.

2. Наумов Н. П. Зоология позвоночных [Текст] : [учеб. для биол. спец. ун-тов : в 2 ч.] / Н. П. Наумов, Н. Н. Карташев. - Москва : Высшая школа, 1979. Ч. 1 : Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные. - 331 с.

3. Наумов Н. П. Зоология позвоночных [Текст] : в 2 ч. : учеб. для студентов биолог. спец. ун-тов / Н. П. Наумов, Н. Н. Карташев. - Москва : Высшая школа, 1979 - Зоология позвоночных в 2 ч. : Ч.2: Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие / Н. П. Наумов. - 1979. - 271 с.

4. Карташев Н. Н. Практикум по зоологии позвоночных [Текст] : [учеб. пос. для студ. биол. спец. ун-тов] / Н. Н. Карташев, В. Е. Соколов, И. А. Шилов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 1981. - 320 с.

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. FLORANIMAL - растения и животные [электронный ресурс]. [Режим доступа: http://www.floranimal.ru/index.php](http://www.floranimal.ru/index.php)

2. Библиотека по эволюции [электронный ресурс]. [Режим доступа: http://evolbiol.ru/paperlist.htm](http://evolbiol.ru/paperlist.htm)

3. Иллюстрированная энциклопедия животных [электронный ресурс]. [Режим доступа: http://www.filin.vn.ua/about.html](http://www.filin.vn.ua/about.html)

4. Птицы Сибири [электронный ресурс]. [Режим доступа: http://birds.krasu.ru/index.php?f=main](http://birds.krasu.ru/index.php?f=main)

5. Бесплатная электронная биологическая библиотека – <https://zoomet.ru/>.

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.

2. Офисная система Office Professional Plus.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – № 301А.

- 1.1. Компьютер (ноутбук),
- 1.2. Мультимедиапроектор,
- 1.3. Презентации к лекциям.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – № 405А.

- 2.1. Телевизор.
- 2.2. Фиксированные материалы.
- 2.3. Коллекции насекомых, птиц, млекопитающих.
- 2.4. Микроскопы.
- 2.5. Микропрепараты.
- 2.6. Таблицы.

3. Зоологический музей – № 309А.

- 3.1 Телевизор.
- 3.2. Коллекция чучел позвоночных животных Урала.

4. Помещения для самостоятельной работы – № 224В.

- 4.1. Компьютеры (ноутбуки).